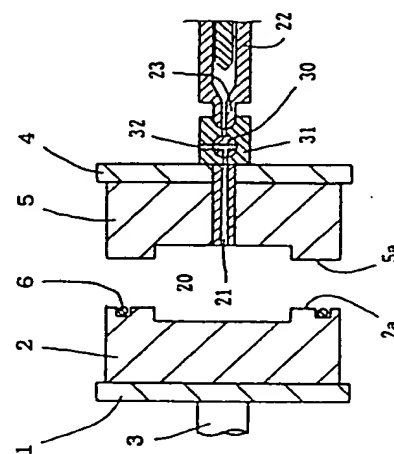


**(54) INJECTION OR TRANSFER MOLDING METHOD AND DEVICE THEREFOR**

(11) 2-227223 (A) (43) 10.9.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-48061 (22) 28.2.1989  
 (71) SHIN ETSU POLYMER CO LTD (72) TAKAO SHIMIZU(4)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B29C45/02, B29C45/27

**PURPOSE:** To prevent the burning of filling material by gas and the destruction of a product by vacuum pressure at mold opening from occurring by a method wherein the gas in the cavity of a mold is discharged through a sprue, and, after that, resin is poured into the cavity.

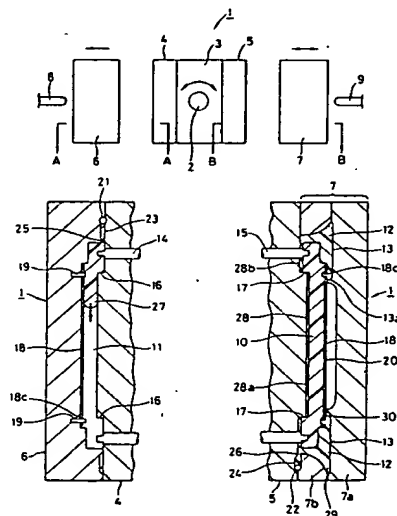
**CONSTITUTION:** By moving a movable mounting plate 1, a mold is closed and a cavity 20 is formed. At the same time, the cavity 20 is kept airtight together with a sprue 21 by means of a sealer 6. Under the state as described above, by connecting a vacuum pump to a discharge port 32, the gas in the cavity is discharged through a change-over means 31 and the sprue, resulting in vacuumizing the cavity 20. Next, the nozzle 23 of a resin pouring means 22 is communicated with the sprue 21 by means of a three-way cock 30 so as to inject the resin in the resin pouring means 22 through the sprue 21 into the cavity 20 for filling. After the holding for the certain period of time, cooling and solidifying or thermal curing of the resin, a product is taken out by opening the mold.

**(54) MANUFACTURE OF SYNTHETIC RESIN WINDOW**

(11) 2-227224 (A) (43) 10.9.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-48193 (22) 28.2.1989  
 (71) HASHIMOTO FORMING IND CO LTD (72) SHINICHI OTAKE(1)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B29C45/14, B29C45/36, B60J1/00//B29L31/30

**PURPOSE:** To make the falling of a frame material from a window main body hard by a method wherein the peripheral edge part of the window main body is integrally molded from both the front and the rear sides of the window main body by injecting another synthetic resin between a second cavity mold and the window main body, which is formed between a core mold and a first cavity mold and the frame material forming part of which is separated from the core mold.

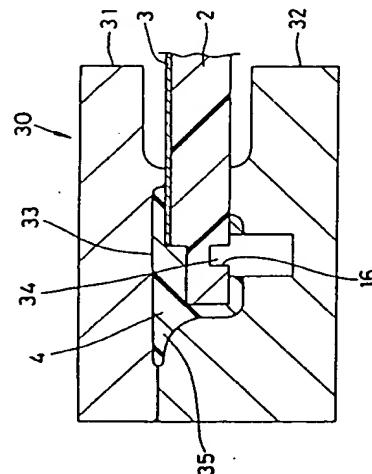
**CONSTITUTION:** After the positioning of a first cavity mold 6, a window main body 10 is molded. After that, the mold is opened and a mold plate 3 is turned through 180 degrees so as to bring a first core mold 4 to a position, which faces to a second cavity mold 7, in order to mold a frame material 12. At this time, after a molded window 20 is removed from a second core mold 5, the window main body 10 is molded by closing the first cavity 6. The molding of the frame material 12 is performed by injecting another resin 29 in a cavity 13, which is formed by mold closing after a gap 28 is made by separating the second core mold 5 from the window main body 10 so as to complete the window 20. At this time, the resin 29 also enters the peripheral edge part 28b and holes 30. Since the peripheral edge part of the window main body 10 is pinched from both its front and rear sides by the frame material 12, the frame material does not fall from the window main body.

**(54) MANUFACTURE OF SYNTHETIC RESIN WINDOW**

(11) 2-227225 (A) (43) 10.9.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-48194 (22) 28.2.1989  
 (71) HASHIMOTO FORMING IND CO LTD (72) SHINICHI OTAKE(1)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B29C45/14, B60J1/20//B29L31/30

**PURPOSE:** To stably hold rigid film by frame material and make the rigidity of a window larger by a method wherein the frame material is integrally injection-molded to the peripheral edge part of a window main body under the condition that the positioning engaging part of the window main body, on which rigid film is formed, is engaged with the positioning members of an injection mold.

**CONSTITUTION:** Frame material 4 is integrally injection-molded to the peripheral edge part of a window main body 2 by injecting another resin 35 in a cavity 33 under the condition that the window main body 2, on which rigid film is formed, is inserted in the cavity 33 formed between the cavity mold 31 and the core mold 32 of another injection mold 30 and positioning engaging parts 16 are engaged with positioning members 34. Since the positioning engaging parts 16 of the window main body 2 is engaged with the positioning members 34 so as to fix the window main body to the positioning member, the correct positioning of the window main body 2 is performed. Further, since the end of the rigid film 3 is held down by the frame material 4, the rigid film is stably held and the rigidity of a window 1 is also larger.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-227224

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月10日

B 29 C 45/14

45/36

B 60 J 1/00

// B 29 L 31:30

Z

2111-4F

6949-4F

6848-3D

4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 合成樹脂製ウィンドウの製造方法

⑯ 特 願 平1-48193

⑰ 出 願 平1(1989)2月28日

⑱ 発 明 者 大 竹 信 一 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町字藤井320番地 橋本フォーミング工業株式会社内

⑲ 発 明 者 田 村 達 也 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町字藤井320番地 橋本フォーミング工業株式会社内

⑳ 出 願 人 橋本フォーミング工業株式会社 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町字藤井320番地

㉑ 代 理 人 弁理士 柳 原 成

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

合成樹脂製ウィンドウの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) コア型と第1キャビティ型により形成されるキャビティに透明な合成樹脂を射出してウィンドウ本体を成形する工程と、成形されたウィンドウ本体の少なくとも枠材形成部分をコア型から離間した状態で、第2キャビティ型との間に形成されるキャビティに別の合成樹脂を射出して、前記ウィンドウ本体の周縁部を裏面側から挟むように枠材を一体に成形する工程とを含む合成樹脂製ウィンドウの製造方法。

(2) 表面に硬質皮膜を有する透明なインサートフィルムを型内に配置して、ウィンドウ本体の成形時に一体化するようにした請求項(1)記載の合成樹脂製ウィンドウの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は車両用等に使用される合成樹脂製ウ

ィンドウの製造方法に関するものである。

(従来の技術)

合成樹脂製のウィンドウの製造方法として、透明合成樹脂によりウィンドウ本体と枠部を一体に射出成形する方法がある(例えば実公昭61-32808号)。しかしながら、このような方法でウィンドウを製造する場合、剛性をもたせるために枠部の肉厚を厚くしたり、リブを形成すると、外表面側にヒケ等の変形が生じやすい。また枠部に別途塗装等により不透明被膜を形成する必要があり、工程が繁雑である。

一方、モールディングの製造方法として、異なるキャビティ型を用いて、多重射出成形を行う方法が知られている(例えば特開昭56-144131号)。このような方法をウィンドウの製造に適用して、第1キャビティ型を用いてウィンドウ本体を成形した後、その上に第2キャビティ型により枠材を形成しても、異なる樹脂を用いる場合枠材がウィンドウ本体から剥離しやすい。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は、上記のような従来の問題点を解決するため、枠材がウインドウ本体に機械的に係合して脱落しにくい合成樹脂製ウインドウを、多量射出成形により簡単な工程で効率よく製造できる合成樹脂製ウインドウの製造方法を提案することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は次の合成樹脂製ウインドウの製造方法である。

(1) コア型と第1キャビティ型により形成されるキャビティに透明な合成樹脂を射出してウインドウ本体を成形する工程と、成形されたウインドウ本体の少なくとも枠材形成部分をコア型から離間した状態で、第2キャビティ型との間に形成されるキャビティに別の合成樹脂を射出して、前記ウインドウ本体の周縁部を表面両側から挟むように枠材を一体に成形する工程とを含む合成樹脂製ウインドウの製造方法。

(2) 表面に硬質皮膜を有する透明なインサートフィルムを型内に配置して、ウインドウ本体の成

形時に一体化するようにした上記(1)記載の合成樹脂製ウインドウの製造方法。

本発明において透明とは半透明を含む。

〔作用〕

本発明の合成樹脂製ウインドウの製造方法においては、まずコア型と第1キャビティ型により形成されるキャビティに、透明な合成樹脂を射出してウインドウ本体を成形した後、成形されたウインドウ本体の少なくとも枠材形成部分をコア型から離間した状態で、第2キャビティ型との間に形成されるキャビティに別の合成樹脂を射出して、前記ウインドウ本体の周縁部を表面両側から挟むように、枠材を一体に成形する。

ウインドウ本体に硬質皮膜を形成する場合は、表面に硬質皮膜を有する透明なインサートフィルムを型内に配置して、ウインドウ本体の成形時に一体化することができ、その後前記の通り枠材を形成することにより、硬質皮膜の上から枠材を機械的に係合させることができる。

こうして製造される合成樹脂製ウインドウは、

枠材がウインドウ本体(および硬質皮膜)と機械的に係合しているため、脱落は起こりにくい。

〔実施例〕

以下、本発明を図面の実施例により説明する。第1図は射出成形装置の平面図、第2図はその正面図、第3図は第1図のA-A断面図、第4図はB-B断面図、第5図はインサートフィルムの断面図である。

射出成形装置1は、回転軸2を中心として180°ずつ往復回転するモールドプレート3の両側に同一形状のコア型4、5を有し、これに対向して可動の第1および第2キャビティ型6、7、ならびに射出ノズル8、9を備えている。第1キャビティ型6と対向するコア型を第1コア型4とし、第1コア型4および第1キャビティ型6間にはウインドウ本体10を成形するキャビティ11が形成され、このキャビティ11によって成形されたウインドウ本体10を保持したまま、成形後180°回転して第2キャビティ型7と対向して第2コア型5となる。この第2コア型5および第2キャビティ型7間には

枠材12を成形するキャビティ13が形成されている。第1および第2コア型4、5にはスライド可能な位置決め兼イジェクトピン14、15がキャビティ13に突出し、型面にはウインドウ本体10がスライド可能な段差部16、17が形成されている。第1キャビティ型6にはインサートフィルム18を位置決めする位置決めピン19がキャビティ11に突出している。第2キャビティ型7は型本体7aとスライド型7bとからなる。キャビティ13の外表面側の内側13aは段差部17より内側になるようにする。21、22はランナ、23、24はスプルー、25、26はゲートである。

ウインドウ20の製造方法は、まず第1キャビティ型6の位置決めピン19にインサートフィルム18を取付けて位置決めする。インサートフィルム18はウインドウ本体10を形成する樹脂27と相溶性を有する樹脂からなる基材18aの表面に硬質皮膜18bを積層一体化したフィルムであり、取付け孔18cに位置決めピン19を挿入して位置決めする。硬質皮膜18bとしてはPVD、CVD法により形成した

SiO<sub>2</sub>皮膜、シロキサン系またはUV硬化系ハードコート、あるいはこれらを積層したものなどがある。

インサートフィルム18を取付けた後に型締めし、ゲート25を通して樹脂27を射出してインサートフィルム18と一体化し、ウインドウ本体10を成形する。樹脂27としてはポリカーボネート樹脂、ポリメチルメタクリレート樹脂などの透明な合成樹脂を用いる。

ウインドウ本体10を成形後、型開きして、モールドプレート3を180°回転させ、ウインドウ本体10を取付けた状態で第1コア型4を第2キャビティ型7と対向する位置にもってきて、横断面コ字状の枠材12の成形を行う。この時第2コア型5は第1キャビティ型6と対向する位置に移動するので、枠材12の形成されたウインドウ20を第2コア型5から取外した後、前記と同様に第1キャビティ型6を型開めしてウインドウ本体10の成形を行う。

枠材12の成形は、まず位置決め兼イジェクトピ

ン15を突出させて、第2コア型5とウインドウ本体10を離間させ、両者間に間隙28を形成する。このときウインドウ本体10は段差部17に沿ってスライドし、なお段差部17は間隙28の中央部28aと周縁部28bを遮断するようにする。この状態で型締めしてキャビティ13に別の樹脂29を射出して枠材12を成形し、ウインドウ20を完成する。このとき樹脂29は間隙28の周縁部28b、およびピン18により形成された穴30にも入り込む。樹脂29としては、軟質ポリ塩化ビニル樹脂、EVA樹脂などが射出成形用として使用できるが、ポリウレタン樹脂等によるRIM成形を行ってもよい。この後イジェクトピン15を突出させて第2コア型5からウインドウ20を取外す。

こうして製造されたウインドウ20は枠材12がウインドウ本体10の周縁部を裏面両面から挟んで機械的に係合しているため脱離のおそれはない。また硬質皮膜18bも周縁部が枠材12により挟まれているため剥離のおそれはない。

またコア型4、5はモールドプレート3に第1、

第2キャビティ型6、7とそれぞれ対向して配置されているので、第1コア型4と第1キャビティ型6とでウインドウ本体10を成形している間に同時に第2コア型5と第2キャビティ型7とで枠材12を成形するようにすれば成形効率が良い。

上記実施例において、コア型は2個以上の場合が好ましいが、1個でもよい。また硬質皮膜18bはウインドウ本体10の片面に形成したが、両面に形成する場合はインサートフィルム18を両側に配置する。空間部31を設けると硬質皮膜18bの傷付を防止できるが、必ずしもなくてもよい。

また枠材12の成形時に第1、第2コア型4、5上のイジェクトピン14、15を突出させることにより、第1、第2コア型4、5とウインドウ本体10の間に間隙28を形成させるようにしたが、間隙28は周縁部28bのみが形成されれば良いので、イジェクトピン14、15は固定し、第1、第2コア型4、5のウインドウ本体10の枠材12を形成する部分をコア型本体とは別体で成形しておいて、この枠材12の相当部分のみを後退させて間隙28の周縁部

28bを形成するようにしても良い。

#### (発明の効果)

以上の通り本発明によれば、ウインドウ本体をコア型から離間した状態で枠材を成形するため、枠材がウインドウ本体に機械的に係合して脱離しにくい合成樹脂製ウインドウを、多重射出成形により簡単な工程で効率よく製造することができる。

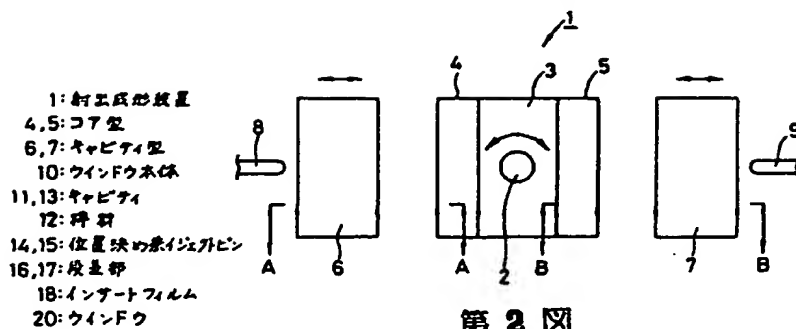
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は射出成形装置の平面図、第2図はその正面図、第3図は第1図のA-A断面図、第4図はB-B断面図、第5図はインサートフィルムの断面図である。

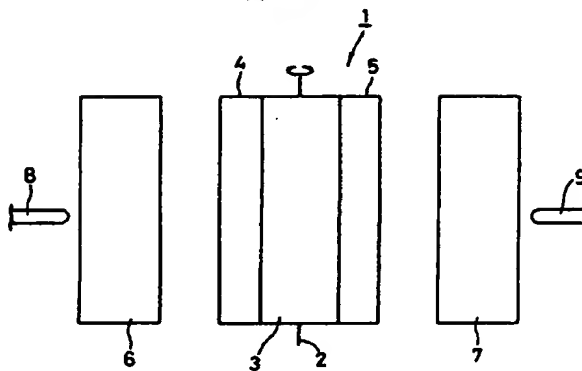
各図中、同一符号は同一または相当部分を示し、1は射出成形装置、4、5はコア型、6、7はキャビティ型、10はウインドウ本体、11、13はキャビティ、12は枠材、14、15は位置決め兼イジェクトピン、16、17は段差部、18はインサートフィルム、20はウインドウである。

代理人 弁理士 柳 原 成

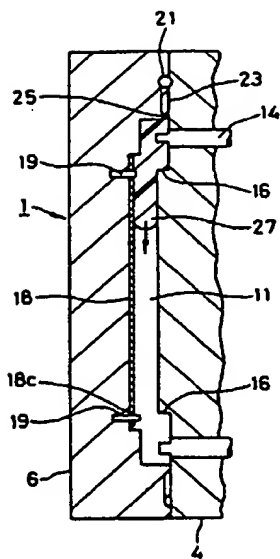
第 1 図



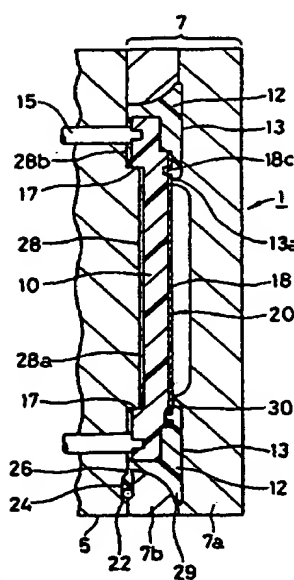
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

